

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **10-165361**(43)Date of publication of application : **23.06.1998**

(51)Int.Cl.

**A61B 1/00****A61B 10/00****A61B 17/28**(21)Application number : **09-022268**(71)Applicant : **ASAHI OPTICAL CO LTD**(22)Date of filing : **05.02.1997**(72)Inventor : **OUCHI TERUO**

(30)Priority

Priority number : **08267186** Priority date : **08.10.1996** Priority country : **JP****(54) TREATMENT APPLIANCE FOR ENDOSCOPE**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a treatment appliance with superior operativity and insertion performance and easily aim the affected part from the front despite of a simple structure.

**SOLUTION:** In this treatment appliance, a flexible sheath 1 which is inserted in an treatment appliance insertion channel of an endoscope in such a state as forwarding/retreating freely is constituted of a coil pipe formed by winding a metal fine wire therearound. In this case, the tip part of the coil pipe or the outer surface part, is ground or formed by winding a metal fine wire, whose element wire diameter is finer than that of other parts, therearound so that it is formed into a bent free part 1a which is softer than the other part of the coil pipe and freely bent in an appropriate direction.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

**25.09.2003**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-165361

(43)公開日 平成10年(1998)6月23日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

A 6 1 B 1/00

3 3 4

A 6 1 B 1/00

3 3 4 D

10/00

1 0 3

10/00

1 0 3 E

17/28

3 1 0

17/28

3 1 0

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-22268

(22)出願日 平成9年(1997)2月5日

(31)優先権主張番号 特願平8-267186

(32)優先日 平8(1996)10月8日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 大内 輝雄

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光

学工業株式会社内

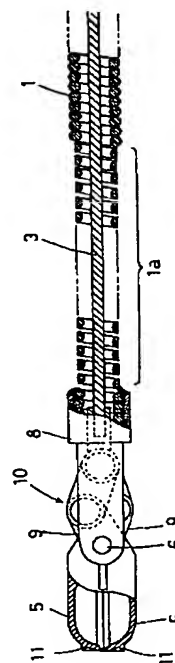
(74)代理人 弁理士 三井 和彦

(54)【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57)【要約】

【課題】操作性及び挿通性がよく、しかも簡単な構造で容易に患部を正面から狙撃することができる内視鏡用処置具を提供すること。

【解決手段】内視鏡の処置具挿通チャンネル内に進退自在に挿通される可撓性シース1が、金属細線を巻いたコイルパイプによって形成された内視鏡用処置具において、コイルパイプの先端部分が、外表面部分が研削され、或いは他の部分よりも素線径の細い金属細線を巻いて形成されて、コイルパイプの他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部1aに形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】内視鏡の処置具挿通チャンネル内に進退自在に挿通される可撓性シースが、金属細線を巻いたコイルパイプによって形成された内視鏡用処置具において、上記コイルパイプの先端部分が、外表面部分が研削され且つコイル巻き時に加えられたプレロードが除去されて、上記コイルパイプの他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部に形成されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項2】内視鏡の処置具挿通チャンネル内に進退自在に挿通される可撓性シースが、金属細線を巻いたコイルパイプによって形成された内視鏡用処置具において、上記コイルパイプの先端部分の5～30mmの範囲が、外表面部分が研削されて、上記コイルパイプの他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部に形成されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項3】内視鏡の処置具挿通チャンネル内に進退自在に挿通される可撓性シースが、金属細線を巻いたコイルパイプによって形成された内視鏡用処置具において、上記コイルパイプの先端部分が、他の部分よりも素線径の細い金属細線で形成されて、上記コイルパイプの他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部に形成されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項4】内視鏡の処置具挿通チャンネル内に進退自在に挿通される可撓性シースが、金属細線を巻いたコイルパイプによって形成された内視鏡用処置具において、上記コイルパイプの先端部分が、他の部分よりも素線径の細い金属細線で形成され且つコイル巻き時に加えられたプレロードが除去されて、上記コイルパイプの他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部に形成されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項5】上記屈曲自在部の長さが5～30mmの範囲にある請求項1、3又は4記載の内視鏡用処置具。

【請求項6】上記屈曲自在部が上記コイルパイプの他の部分に比べて2倍以上の柔軟性を有している請求項1、2、3、4又は5記載の内視鏡用処置具。

【請求項7】上記屈曲自在部においては上記コイルパイプが隙間をあけて巻かれていて、その他の部分では上記コイルパイプが密着巻きされている請求項1、2、3、4、5又は6記載の内視鏡用処置具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネルに進退自在に挿通される可撓性シースがコイルパイプで形成されている内視鏡用処置具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】内視鏡用処置具は一般に、ステンレス鋼細線を密着巻きしたコイルパイプ等により可撓性シースを形成して、その先端に処置片を取り付けた構造をとっ

ている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】そのような従来の処置具で患部を狙撃すると、図1-1に示されるように、処置具の可撓性シース91の先端部分が内視鏡92の処置具挿通チャンネル93から患部に対して真っ直ぐに突き出される。したがって、内視鏡92の正面に位置させることのできない患部A等に対しては、正確な処置を行うことができない。

【0004】そこで、処置具の先端を患部付近に押しつけた状態で、シース91を処置具挿通チャンネル93からさらに突き出せば、シース91がたわんで先端の向きが変わるが、ステンレス製のコイルパイプ等は弾発性が強いので、たわんだ部分が跳ねて処置具の先端が患部A部分から外れ、結局元の真っ直ぐの状態に戻ってしまう。

【0005】そこで、シース91の先端部分を遠隔操作によって任意に屈曲させることができるようにしたものもある（実公昭52-22146号、実開平1-119621号等）。

【0006】しかし、そのような内視鏡用処置具では、処置具の操作部で処置操作と屈曲操作とを行う必要があるので非常に操作性が悪く、先端を患部に正面から当接させるのが容易でないばかりか、非常に細いシース内に処置操作用の操作ワイヤと屈曲操作用の操作ワイヤとが並挿されるので、シースが硬くなって処置具挿通チャンネルへの挿通性が悪くなってしまう。

【0007】そこで本発明は、操作性及び挿通性がよく、しかも簡単な構造で容易に患部を正面から狙撃することができる内視鏡用処置具を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用処置具は、内視鏡の処置具挿通チャンネル内に進退自在に挿通される可撓性シースが、金属細線を巻いたコイルパイプによって形成された内視鏡用処置具において、上記コイルパイプの先端部分が、外表面部分が研削され且つコイル巻き時に加えられたプレロードが除去されて、上記コイルパイプの他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部に形成されていることを特徴とする。

【0009】また、本発明の内視鏡用処置具は、内視鏡の処置具挿通チャンネル内に進退自在に挿通される可撓性シースが、金属細線を巻いたコイルパイプによって形成された内視鏡用処置具において、上記コイルパイプの先端部分の5～30mmの範囲が、外表面部分が研削されて、上記コイルパイプの他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部に形成されていることを特徴とする。

【0010】また、本発明の内視鏡用処置具は、内視鏡

の処置具挿通チャンネル内に進退自在に挿通される可撓性シースが、金属細線を巻いたコイルパイプによって形成された内視鏡用処置具において、上記コイルパイプの先端部分が、他の部分よりも素線径の細い金属細線で形成されて、上記コイルパイプの他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部に形成されていることを特徴とする。

【0011】また、本発明の内視鏡用処置具は、内視鏡の処置具挿通チャンネル内に進退自在に挿通される可撓性シースが、金属細線を巻いたコイルパイプによって形成された内視鏡用処置具において、上記コイルパイプの先端部分が、他の部分よりも素線径の細い金属細線で形成され且つコイル巻き時に加えられたプレロードが除去されて、上記コイルパイプの他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部に形成されていることを特徴とする。

【0012】なお、上記屈曲自在部の長さが5〜30mmの範囲にあるとよく、上記屈曲自在部が上記コイルパイプの他の部分に比べて2倍以上の柔軟性を有しているといよい。

【0013】また、上記屈曲自在部においては上記コイルパイプが隙間をあけて巻かれていて、その他の部分では上記コイルパイプが密着巻きされていてよい。

【0014】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図2は、内視鏡用処置具の一つである内視鏡用生検鉗子を示している。ただし、本発明を生検鉗子以外の内視鏡用処置具に適用してもよい。

【0015】内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通自在に通される可撓性シース1は、例えばステンレス鋼細線を一定の直径でパイプ状に巻いたコイルパイプによって形成されている。

【0016】可撓性シース1の基端に連結された操作部2には、シース1内に進退自在に全長にわたって挿通された操作ワイヤ3を進退操作するためのスライダ4が、摺動自在に配置されている。

【0017】シース1の先端には、先端処置片である一対の組織採取カップ5、5が軸6を中心にして開閉自在に取り付けられており、操作部2側でスライダ4を摺動操作して操作ワイヤ3を進退させれば、組織採取カップ5、5が軸6を中心にして扇状に開閉動作する。

【0018】図1は、その生検鉗子の先端部分付近を示しており、一対の組織採取カップ5、5は、各々軸線方向にやや細長い半球状に形成されており、一対の組織採取カップ5、5を合わせると、先端表面が一つの球面をなしている。そして、各組織採取カップ5、5のあい対向する開口部の稜線部分には、刃が形成されている。

【0019】軸6は、シース1の先端に連結固着された先端本体8の先端近傍に取り付けられており、先端本体8の後半部（図1において右側の部分）は円筒状に形成

され、前半部は中央をスリットで切り分けられた平行腕状に形成されている。

【0020】各組織採取カップ5、5には、軸6との係合位置より後方に伸びるアーム9、9が一体に形成されており、先端本体8のスリット部内に配置されたパンタグラフ状のリンク機構10に、各アーム9、9が連結されている。

【0021】そして、操作ワイヤ3の先端がリンク機構10の後端部に連結固着されていて、操作部2側から操作ワイヤ3を押し込み操作することにより、リンク機構10が作動して、図3に示されるように、組織採取カップ5、5が軸6を中心にして扇状に開く。

【0022】その状態において、操作部2側から操作ワイヤ3を牽引操作すれば、組織採取カップ5、5が閉じて、患部Aの生検組織などを組織採取カップ5、5内に採取することができる。

【0023】一対の組織採取カップ5、5の各先端部分の表面には、図4に拡大図示されるように、前方に向けた尖端を有する突部11、11が組織採取カップ5、5の外径より内側の位置に突設されている。

【0024】図5は組織採取カップ5、5の正面図であり、突部11、11は、前方から見て組織採取カップ5、5の半分程度の直径の環状に形成されている。そして、図4に示されるように、突部11、11の尖端は、組織採取カップ5、5の先端から前方に突出しないように、組織採取カップ5、5の先端位置とほぼ同一面に位置している。

【0025】図1に示されるように、可撓性シース1の先端部分1aは、可撓性シース1の外表面部分が研削されて素線の断面積が小さくされ、弱い力で曲げることができるになっている。

【0026】また、可撓性シース1には、腰を強くするために隣り合う素線を密着させる方向の荷重（いわゆるプレロード）がコイル巻き時に加えられているが、そのプレロードが除去されて曲がり易くなっている。

【0027】その結果、可撓性シース1の先端部分1aは、他の部分の2倍以上の柔軟性を有して、任意方向に屈曲自在な屈曲自在部1aになっている。屈曲を遠隔操作するための操作ワイヤは設けられていない。

【0028】2倍以上の柔軟性とは、軸線方向と直角方向に力を加えて同じだけ撓ませるのに、2分の1以下の力しか必要としないことをいう。なお、プレロードを除去しなくてもその程度の柔軟性が得られる場合には、プレロードを除去しなくてもよい。

【0029】シース1の全体の長さは例えば1〜2mであり、屈曲自在部1aの長さは後述するように例えば5〜30mm程度である。屈曲自在部1a以外の部分の可撓性シース1は研削されておらず、コイル巻き時に100〜150g程度のプレロードがかけられたままの状態になっている。

【0030】また、この実施の形態の屈曲自在部1aにおいては、コイルを軸線方向に引き伸ばして、隣り合う素線と素線との間に隙間をあけてある。ただし、必ずしも隙間をあけなくてもよい。屈曲自在部1a以外の部分の可撓性シース1は、密着巻きされたままの状態になっている。

【0031】このように構成された実施の形態の内視鏡用処置具を使用するときは、処置具の先端部分を内視鏡の処置具挿通チャンネルから突き出して、組織採取カップ5、5を患部のある部分に押しつける。

【0032】図3に示されるように、患部Aに対して斜め方向からしか狙撃できない場合でも、突部11が体腔内粘膜に食い込んで組織採取カップ5、5の位置を固定することができる。

【0033】そのような状態から、シース1をさらに押し出すと、図6に示されるように、患部A近くに押しつけられた組織採取カップ5、5の軸6を支点として、屈曲自在部1aが自然な状態でスムーズに屈曲して内視鏡20の処置具挿通チャンネル21の出口22を支点として膨れ上がり、組織採取カップ5、5が患部Aに対して正面に近い方向から当接する状態になる。この時に、患部Aが先端本体8の軸線方向に押される力をPとする。

【0034】屈曲自在部1aは、柔軟性が高く、自然状態で真っ直ぐになろうとする直線復元性がある。したがって、図6に示されるように屈曲自在部1aが屈曲した状態では、組織採取カップ5、5部分に軸線方向と直角方向の力Qが作用する。

【0035】その結果、患部Aには、PとQの合成力Fが作用して組織採取カップ5、5が患部Aに対して強く押しつけられ、処置具が生検鉗子の場合には患部Aの生検組織を正確に採取することができ、内視鏡用処置具が生検鉗子以外の種類の場合でも、患部Aに対して正確に処置を行うことができる。

【0036】このように作用する屈曲自在部1aの長さは、消化管内視鏡用処置具の場合には30mm程度以下が好ましい。あまり長いと、狭い体腔内で適当な大きさに曲がらなくて具合が悪い。ミニマムとして5mm程度の長さは必要である。

【0037】図7は本発明の内視鏡用処置具の第2の実施の形態を示しており、屈曲自在部1aを、可撓性シース1の他の部分よりも素線径の細いコイルパイプで形成したものである。

【0038】そのような屈曲自在部1aを可撓性シース1の先端部分に継ぎ目なく形成するには、例えば図8に示されるように、コイルパイプを形成する素線となるステンレス鋼線1cの径を途中で変えればよい。屈曲自在部1a部分のプレロードは除去するのがよい。

【0039】ただし、プレロードを除去しなくても可撓性シース1の他の部分の2倍以上の柔軟性が得られる場合には、プレロードを除去しなくてもよい。

【0040】その結果、屈曲自在部1aは第1の実施の形態と同様の柔軟性と直線復元性を有することができ、第1の実施の形態の場合と同様に作用する。なお、この実施の形態においては屈曲自在部1aは密着巻きになっているが、第1の実施の形態と同様にコイルパイプの隣り合う素線間に隙間をあけてもよい。

【0041】なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、例えば組織を採取する部分の腫瘍が硬い場合や、組織採取カップ5が滑り易い使用環境等の場合には、突部11を組織採取カップ5から前方に突出させた形状のものをを用いることにより、組織採取カップ5を患部に対して確実に固定することができる。

【0042】また、組織採取カップ5の外面に設けられた突部11を図9に示されるように角状に形成してもよく、図10に示されるように一つの組織採取カップ5に角状突部11を複数設けてもよい。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、可撓性シースを形成するコイルパイプの先端部分の外表面部分を研削し且つコイル巻き時に加えられたプレロードを除去することにより、或いは可撓性シースの他の部分よりも素線径の細い金属細線を巻いて且つプレロードを除去することにより、シースの先端部分に他の部分よりも柔軟で任意方向に屈曲自在な屈曲自在部に形成したので、処置具の先端部分を内視鏡の処置具挿通チャンネルから突き出して患部のある部分に押しつけておき、可撓軸をさらに押し出すと、患部に押しつけられた先端部分を支点として屈曲自在部が自然な状態でスムーズに屈曲して先端部分の向きが変わり、患部に対して正面から当接させることができる。

【0044】したがって、操作性がよくて簡単な構造で患部を容易に正面から狙撃することができ、湾曲操作ワイヤ等を必要としないので、処置具挿通チャンネルに対する挿入性もよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用処置具の先端部分の側面断面図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用処置具の全体側面図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用処置具の使用状態の先端部分の側面図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用処置具の先端部分の部分拡大側面断面図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用処置具の先端部分の拡大正面図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用処置具の使用状態の先端部分の側面図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態の内視鏡用処置具の先端部分の側面図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態の内視鏡用処置具の

シースを形成する素線の部分側面図である。

【図9】本発明の実施の形態における組織採取カップの変形例の部分拡大斜視図である。

【図10】本発明の実施の形態における組織採取カップの変形例の部分拡大斜視図である。

【図11】従来の内視鏡用処置具の使用状態の先端部分

の側面図である。

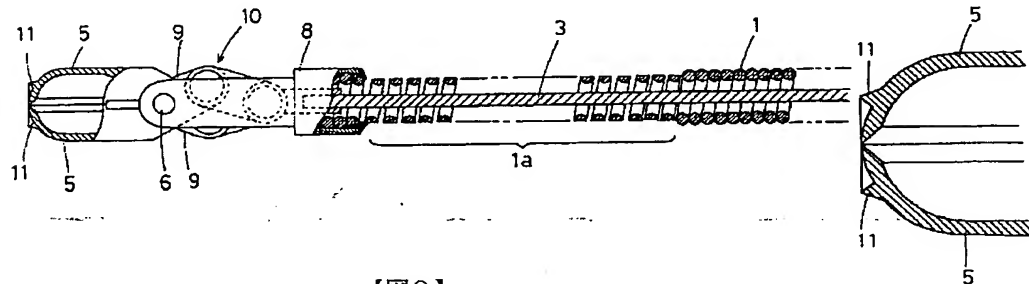
【符号の説明】

1 可撓性シース

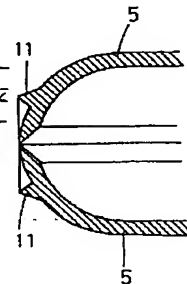
1-a 屈曲自在部

2 処置具挿通チャンネル

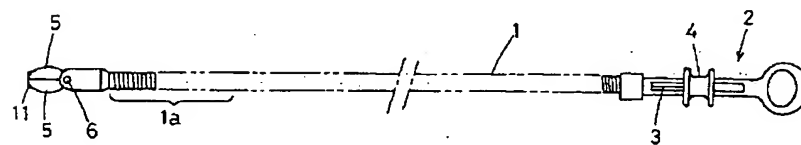
【図1】



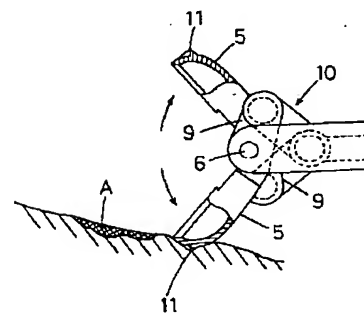
【図4】



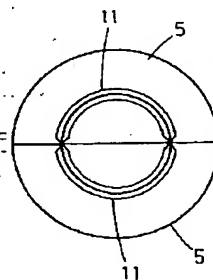
【図2】



【図3】



【図5】

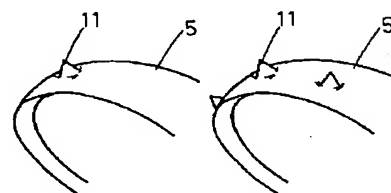


【図8】

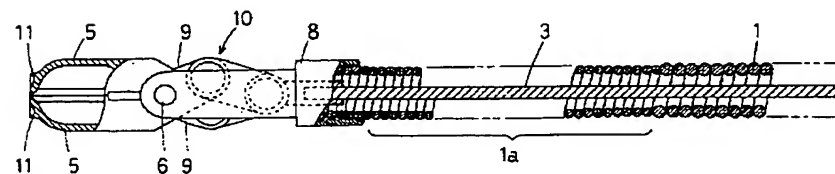


【図9】

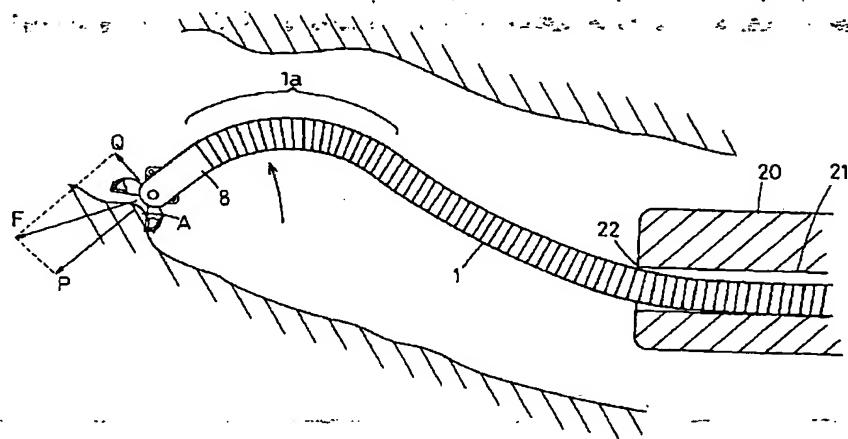
【図10】



【図7】



【図6】



【図11】

